

## ⑫特許公報(B1)

昭55-3215

⑬Int.Cl.<sup>3</sup>  
B 65 B 51/22識別記号 庁内整理番号  
7153-3 E

⑭公告 昭和55年(1980)1月24日

発明の数 1

(全4頁)

## ⑮薄状材料のシール装置

審 判 昭49-1741

⑯特 願 昭45-109006

⑰出 願 昭45(1970)12月10日

優先権主張 ⑱1969年12月10日⑲スウェーデン  
(SE)⑳17018/69㉑発 明 者 ギウラ・バラ  
スウェーデン国マルメ21461 クン  
グセルンスガタシ4㉒出 願 人 テトラ・パツク・インターナシヨ  
ナル・アクチボラゲツト  
スウェーデン国ルンド22355 ラビ  
ホルムスアレ

㉓代 理 人 弁理士 浅村 皓 外2名 15

㉔引用文献

特 公 昭33-9143(JP,B1)

## 図面の簡単な説明

第1図は互いに対向して配置された2枚の積層 20  
包装材料の非常に拡大した横断面を示し、両積層  
包装材料は2個の加圧ユニット間で互いに圧せら  
れ、加圧ユニットの一方は必要なシール熱の供給  
装置を備えている。第2図はコイルを備えた加圧  
ユニットを示す。

## 発明の詳細な説明

本発明は少なくとも一枚の金属フオイル層と、  
シール層を構成するように配置される少なくとも  
一枚の熱可塑性材料層を構造内に持つ薄状材料の  
ためのシール装置に関するものである。

包装技術の分野では、例えばポリエチレンやポ  
リプロピレンといった熱可塑性材料層を含む包装  
材料がしばしば用いられている。前記熱可塑性材  
料はそれ自体、流体に対する不透過性のあること  
及び脂肪酸等に対する良好な抵抗性のあることが 35  
認められているだけでなく、2枚の相対向せる積  
層材料中の可塑性材料を互いに圧せさせこれによ

り両熱可塑性層間に表面熔融を生じさせながら、  
これを軟化するまで加熱することによつて、互い  
にシールされ得るという重要な特性をも有してい  
る。前記熱可塑性材料は機械的堅さのある包装材  
5 料を得るために、紙等としはしばラミネートされ  
る。そして、気密性即ち良好な風味維持特性のあ  
る包装材料が要求される場合には、この積層体は  
アルミニウム・フオイル等の金属フオイル層をし  
しば備えている。

10 ポリエチレンやポリプロピレンといった可塑性  
材料は、高周波加熱、所謂誘導加熱方式によつて  
は効果的に加熱され得ない。これは前記材料の誘  
電体損失が非常に小さいからである。前記タイプ  
の包装材料をシールするためには、包装材料を2  
つの加圧ユニットによつて互いに圧し、一方の加  
圧ユニット又は両方の加圧ユニット内に装備され  
ている発熱装置によつて加熱するという、所謂接  
触加熱方式が従来用いられている。しかし、熱が  
包装材料の外側の層から内側の熱可塑性シール層  
へと、一般的には紙又はカートンといった熱絶縁  
性層を通つて供給されねばならないため、この処  
理にはシール時間が長いという不利な点がある。  
更に、積層体中に金属フオイル層が含まれるなら  
ば、この層によつて熱が浪費されるため、この浪  
25 費を補償するために相当多量の熱を前記発熱装置  
によつて供給しなければならない。シール時間を  
短縮するためには、発熱装置の温度を増大させる  
ことも勿論可能であるが、発熱装置に直接接触し  
ている包装材料の一部が焼損する危険があるため、  
30 発熱装置の温度は制限されている。本発明が提供  
する装置は可塑性材料より成るシール層と共に金  
属フオイル層をも含む積層包装材料をシールする  
ときにおける前記の各種困難を避け、これによつ  
て前記各層を互いに好ましい状態にラミネートす  
るものであり、互いに相対向して配置される積層  
包装材料は、各自の熱可塑性材料層が互いに向い  
合うように方向決めされ、且2つの加圧ユニット

3

間で一緒に加圧され、少なくとも被加圧帯域のある部分は、包装材料に対して実質的に直角の方向に向けられた高周波交流磁界の作用を受けさせ、前記電磁界の作用を受ける包装材料中の金属フ

イル層の前記部分内には発熱作用のある渦電流を誘導させ、これによつて当該部分を加熱し、熱伝導によつて熱を熱可塑性シール層に伝導させ、かくしてこれを溶融させ、堅密かつ機械的耐久性あるシール接合が成される。

更に、本発明に係るシール装置は、0.5 MHz と2 MHz の間の周波数を有する交流発生装置、前記交流を交流磁界に変換する動作コイル、及び、前記交流磁界によつて過度に加熱されないよう設計されている一對の相対運動可能な加圧ユニットを特徴とし、且コイルは加圧ユニット内に埋め込

4

前記動作コイル内にフェライト・コア8を配置することも可能である。

シール作業は加圧要素としての加圧ユニット4、5を互いに圧接させることによつて実施される。前記操作によつて、両加圧ユニット間に配置されているチューブは扁平にされ、熱可塑性シール層2は互いに対向させられ、相互に圧せられることになる。そして両加圧ユニット4、5が各自の加圧位置に達すると、0.5 MHz と2 MHz の間の高周波交流好ましくは約1.5 MHz の高周波電流が、図示していない高周波発生装置から前記動作コイルを経て導入され、金属フイル層1を通過する高周波電磁界がコイル3によつて発生する。

コイル3の誘導作用を増大させるため、ある場合には鉄粉コア、所謂フェライト・コアをコイル3内に配置することが推奨される。高周波電磁界がコイルより0.3 mmから1 mmの距離にある金属フイル層1を貫通する結果、所謂渦電流が金属フイル層1内に誘導され、金属フイル層1を発熱させる。

金属フイル層1内に発生した熱は、隣接の熱可塑性材料層2に伝えられ、これらの層2は溶融して均質に接着する。前記の接着部は、交流磁界を断つた後、冷却され機械的耐久性あるシール部7を形成する。加圧ユニット4と5はシール作業の終了後、シール材料から離反させられ、チューブの次のシール区域に再び圧接され、上記の操作が繰返される。

勿論、本発明の適用にあつては、包装材料に少なくとも一枚の金属フイル層1好ましくはアルミ・フイルが含まれていること、及び、このアルミ・フイルがシール層2に直接ラミネートされていることを前提条件とする。これは、シールに必要な熱が金属フイル層内に発生させられること、及び、前記熱がその後シール層に伝えられるということに本発明が基礎を置いているからである。

第2図に示されている加圧ユニット4はコイル3の輪郭をよく示すものであり、この場合には、動作コイルはエポキシ樹脂に埋設された2巻きの銅線で構成されている。コイル3の端子11は約1.5 MHz の高周波電流を供給する高周波発生装置Gに接続されている。この高周波電流は交流磁界に変換され、その最も強い部分がコイルの巻線

一方の加圧ユニット4は、図示していない高周波発生装置に接続できるコイル3を装備している。

5

に沿つて集中する。交番磁界がコイルの曲りに沿つて非常に強く集中するという事実のため、加圧ユニットが第2図のように設計されているとすると、互いの間に図中の距離Aに相当するだけの間隔を置いた2本のシール縁が、このシール工程で得られる。シールされたチューブは、前記シール区域を通つて切断することにより都合よく分断され、かくして、完全にシールされた包装ユニットが分離されるのである。チューブの全幅にわたつて当該チューブを確実にシールするためには、勿論、チューブの全ての部分がコイルの範囲内に入るように、コイル3は扁平にされたチューブの幅よりも長くなければならない。

以上に説明した本装置は、要約して述べれば、積層体中のある層を、同一積層体中の隣接層内に熱を発生させることにより間接的に加熱するものである。本例でいえば、シール温度にまで加熱されるのは熱可塑性シール層であり、シール層のこのような加熱は、金属フオイル層内に渦流損を生じさせる高周波電磁界によつて隣接の金属フオイル層が加熱されることにより行われる。金属フオイル層内に発生した渦電流は金属フオイル材料を急速に加熱するが、隣接の可塑性層は、高周波電磁界の直接的影響によつては殆ど変化を受けない。加熱された金属フオイル層が可塑性シール層に隣接して配置されているという事実によつて前記シール層は金属フオイル層からの熱伝導によつて加熱され、結果としてシール温度にまで間接的に加熱されるのである。

本発明装置によれば、熱絶縁性紙層10を媒体として熱を伝導させる必要がないため、非常に短かいシール時間が得られることが判明した。更に

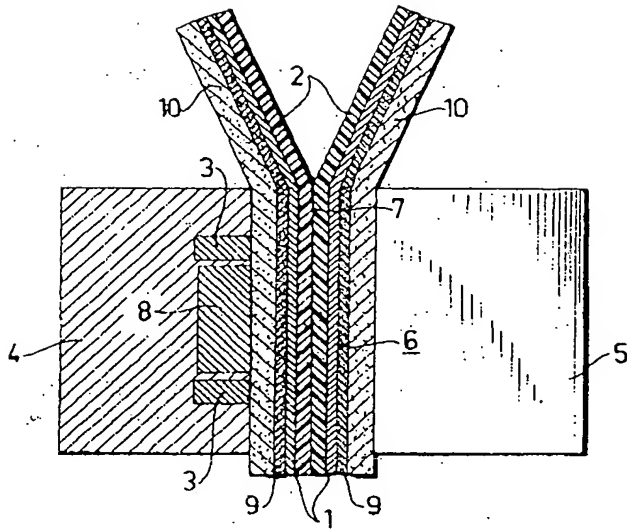
6

コイル3若しくは加圧ユニットが極く狭い範囲で加熱されている限り、シール材料外面の焼損も避けられる。勿論、本シール装置は、最初にチューブに形成され、横断シール帯によつて分離されるような既述のもの以外の包装材料にも用い得るものである。また、各加圧ユニットにコイル3を装備することも、勿論可能である。

#### ⑦特許請求の範囲

1 金属フオイル層とこの層の片面に配置した熱可塑性材料とを有する包装材料の向き合つた層をシールする装置であつて、前記包装材料の、互に向き合つた熱可塑性材料の層のある部分を互に押し付けてシールすることのできる一対の互いに連係し合う加圧要素を包含する装置において、前記加圧要素のうち一方の加圧要素が電気絶縁材料で作つてあり、その加圧作用面と同じ平面に設置した平らなコイルを備えており、このコイルが前記一方の加圧要素の加圧作用面からまづたく突出しておらず、さらに、このコイル内にフェライト材のコアが配置してあり、このフェライト材が同様に前記一方の加圧要素の加圧作用面から突出しないように設置してあり、前記コイルは前記一方の加圧要素の加圧作用面に沿つた平面内で短い間隔をおいた細長い実質的に平行部分のある状態に巻かれて閉回路を形成し、前記コイルは、高周波発生器より電流が供給されて前記一方の加圧要素の加圧作用面に対してほぼ直角に高周波電磁界が発生するようにされ、前記両方の加圧要素が、高周波電磁界が発生させられると同時に互に向つて押し付けられ、かつその間にある包装材料を加圧するようになつていることを特徴とするシール装置。

第 1 図



第 2 図

